

# EVALUASI DAN PENYEMPURNAAN SISTEM INFORMASI PENYELENGGARAAN KURSUS DAN WORKSHOP DI LEMBAGA PENGEMBANGAN KOMPUTERISASI UNIVERSITAS GUNADARMA

Ihsan Jatnika  
Lembaga Pengembangan Komputerisasi Universitas Gunadarma

*ihsan@staff.gunadarma.ac.id*

## ABSTRAK

Penulisan ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menyempurnakan Sistem Informasi Penyelenggaraan Kursus dan Workshop pada Lembaga Pengembangan Komputerisasi (LePKom) Universitas Gunadarma dengan menggunakan pendekatan terstruktur yang dimulai dari evaluasi sistem yang ada, perancangan model sistem, dan pembuatan model perangkat lunak. Dengan menggunakan pendekatan siklus hidup pengembangan sistem (System Development Life Cycle – SDLC), hasil rancangan yang telah dibuat diharapkan dapat menjadi alternatif pemecahan masalah yang ada pada sistem yang sebelumnya.

Kata kunci : sistem informasi, system development life cycle

## 1. PENDAHULUAN

Lembaga Pengembangan Komputerisasi (LePKom) Universitas Gunadarma adalah lembaga yang bernaung di bawah Fakultas Ilmu Komputer. Lembaga ini didirikan untuk memenuhi kebutuhan akan perlunya penguasaan teknologi komputer baik dalam perangkat keras maupun perangkat lunak, bagi sivitas akademika Universitas Gunadarma maupun pihak lain yang menjalin kerjasama dengan Universitas Gunadarma.

Aktivitas utama dari lembaga ini dalam kaitan dengan fungsinya sebagai lembaga pengembangan adalah menyelenggarakan kursus dan workshop mengenai teknologi komputer dan penerapannya yang terbagi ke dalam beberapa kategori sesuai dengan laboratorium pengembangan yang ada yaitu internet, jaringan komputer, e-commerce, database, aplikasi dan pemrograman komputer, serta perakitan komputer.

Selama ini kegiatan penyelenggaraan kursus dan workshop telah menggunakan sistem informasi dengan metode pengolahan data terpusat (*centralized data processing*)

serta pemasukan data secara *batch*. Sistem ini dirasakan belum optimal dalam memenuhi kebutuhan para penggunanya. Permasalahan sering muncul selama kegiatan berlangsung, diantaranya adalah : jadwal yang tidak akurat sehingga terdapat lebih dari 1 kelompok pada satu periode waktu, informasi terlambat diterima oleh instruktur atau asisten, serta data kelulusan peserta sering terlambat dikumpulkan sehingga terjadi keterlambatan pembuatan sertifikat.

Adanya jaringan intranet yang telah menghubungkan antar gedung di kampus Depok memungkinkan untuk mengembangkan sistem informasi yang berbasis web. Dengan sistem informasi berbasis web maka pengolahan data dapat dilakukan secara tersebar (*distributed data processing*) dan proses pemasukan data dapat dilakukan secara langsung (*online*). Sehingga diharapkan tidak terjadi lagi keterlambatan di dalam mendapatkan informasi baik bagi pelaksana, peserta maupun bagi pihak-pihak lain yang memerlukan.



Dalam penulisan ini penulis mencoba untuk merancang kembali sistem informasi penyelenggaraan kursus dan workshop LePKom Gunadarma. Ruang lingkup perancangan sistem ini meliputi perancangan sistem, perancangan database, perancangan output, perancangan input, perancangan jaringan komputer, serta perancangan menu untuk perangkat lunak.

## 2. TUJUAN PENULISAN

Tujuan penulisan ini untuk mengevaluasi dan menyempurnakan Sistem Informasi Penyelenggaraan Kursus dan Workshop pada Lembaga Pengembangan Komputerisasi (LePKom) Universitas Gunadarma dengan menggunakan pendekatan terstruktur yang dimulai dari evaluasi sistem yang ada, perancangan model sistem, dan pembuatan model perangkat lunak.

Hasil penyempurnaan sistem ini diharapkan dapat menjadi alternatif solusi bagi Lembaga Pengembangan Komputerisasi (LePKom) Universitas Gunadarma untuk meningkatkan kinerjanya dalam hal koordinasi serta pengelolaan tugas-tugas administratif pada penyelenggaraan kursus dan workshop.

## 3. METODE PENULISAN

Dalam penulisan ini penulis menggunakan pendekatan siklus hidup pengembangan sistem (SDLC). Dan untuk membantu penulisan ini, maka penulis menggunakan metode (1) penelitian kepustakaan, yaitu dengan membaca literatur mengenai sistem informasi manajemen, perancangan sistem, dan perancangan perangkat lunak, serta literatur lain yang terkait dengan penulisan ini; (2) penelitian lapangan, yaitu dengan melakukan wawancara dan observasi langsung dengan pihak-pihak terkait.

## 4. EVALUASI SISTEM

Permasalahan yang timbul disebabkan oleh :

1. Terjadinya benturan waktu pelaksanaan 2 kelompok peserta booking dalam satu

periode kursus / workshop disebabkan karena kelalaian petugas pendaftaran dalam mengisi atau memeriksa Daftar Booking sebagai media komunikasi antar petugas pendaftaran. Daftar Booking ini berisi informasi tentang jadwal-jadwal yang telah di pesan (*booked*) oleh kelompok peserta tertentu, sehingga kelalaian dalam mengisi atau memeriksa daftar ini mengakibatkan satu jadwal dapat di-book oleh lebih dari 1 kelompok peserta. Perlu diketahui bahwa petugas pendaftaran adalah staf dari masing-masing lab. pengembangan yang dijadwalkan untuk bertugas pada jam dan hari tertentu.

2. Keterlambatan instruktur dan asisten dalam mengetahui jadwal tugas mereka disebabkan karena kurang adanya mekanisme yang cukup efektif dalam mendistribusikan informasi mengenai jadwal tugas mereka.
3. Keterlambatan pembuatan sertifikat, antara lain disebabkan karena terlambatnya pihak lab. Pengembangan dalam melaporkan daftar kelulusan peserta kepada bagian pembuatan sertifikat.

## 5. RANCANGAN SISTEM BARU

Rancangan sistem yang baru lebih menekankan kepada perubahan metode pengolahan datanya. Metode pengolahan data yang akan digunakan di sistem ini adalah pengolahan data tersebar (*distributed data processing*) dan metode pengolahan data secara langsung (*online processing method*). Ini dilakukan dengan memanfaatkan infrastruktur jaringan intranet yang ada serta mengembangkan perangkat lunak yang sesuai dengan teknologi intranet yang digunakan, dalam hal ini program aplikasi yang berbasis web. Sementara dari aspek prosedur kerja sistem, tidak ada perubahan yang mendasar.

### 5.1 Rancangan Model Secara Umum

Rancangan ini akan menerapkan metode pengolahan data tersebar dan



metode pengolahan data secara langsung (*online processing method*). Dengan memanfaatkan infrastruktur jaringan intranet yang ada, sistem ini dirancang agar dapat diakses melalui *browser*. Beberapa proses pemasukan data tidak harus dilakukan di ruang staf. Proses pemasukan data peserta bisa dilakukan secara langsung di tempat pendaftaran sedemikian rupa sehingga program aplikasinya dapat mengantisipasi bila terjadi pemasukan data peserta untuk jadwal yang telah di-*book* oleh kelompok peserta lain. Proses pemasukan nilai ujian peserta juga bisa dilakukan secara langsung di setiap lab. yang telah terhubung ke jaringan intranet. Dengan rancangan ini distribusi informasi jadwal tugas bagi para instruktur dan asisten bisa dilakukan melalui *electronic mail (e-mail)* segera setelah jadwal kursus / workshop dinyatakan siap untuk dilaksanakan (jumlah pesertanya memenuhi jumlah kapasitas minimum).

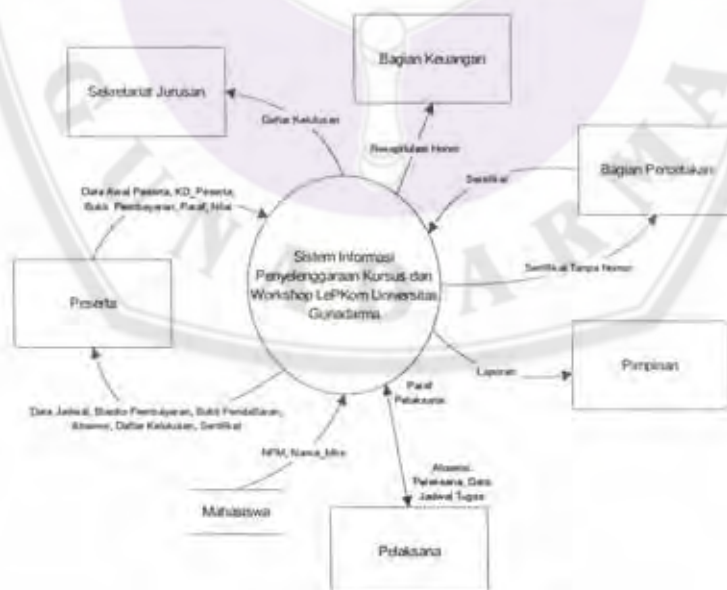
Model sistem informasi yang akan dirancang disajikan dengan menggunakan diagram arus data (*Data Flow Diagram*). Tingkatan pada DFD untuk sistem ini terdiri dari 4 tingkat. Tingkat pertama adalah diagram konteks, tingkat kedua adalah diagram zero/level 1, tingkat ketiga adalah diagram

level 2 dan tingkat keempat adalah diagram detail.

Pada diagram konteks (Gambar 1) ditunjukkan keterkaitan antara sistem informasi penyelenggaraan kursus dan workshop Lepkom dengan entitas eksternal yaitu Peserta, Bagian Sekretariat Jurusan, Bagian Keuangan, Bagian Percetakan, Pelaksana, dan Pimpinan.

Dari diagram ini terlihat sistem memerlukan input dari Peserta berupa data awal peserta, data peserta, bukti pendaftaran, bukti pembayaran, paraf, dan nilai. Selain dari peserta, sistem juga memerlukan input dari Pelaksana berupa paraf pelaksana, dan dari Bagian Percetakan berupa sertifikat.

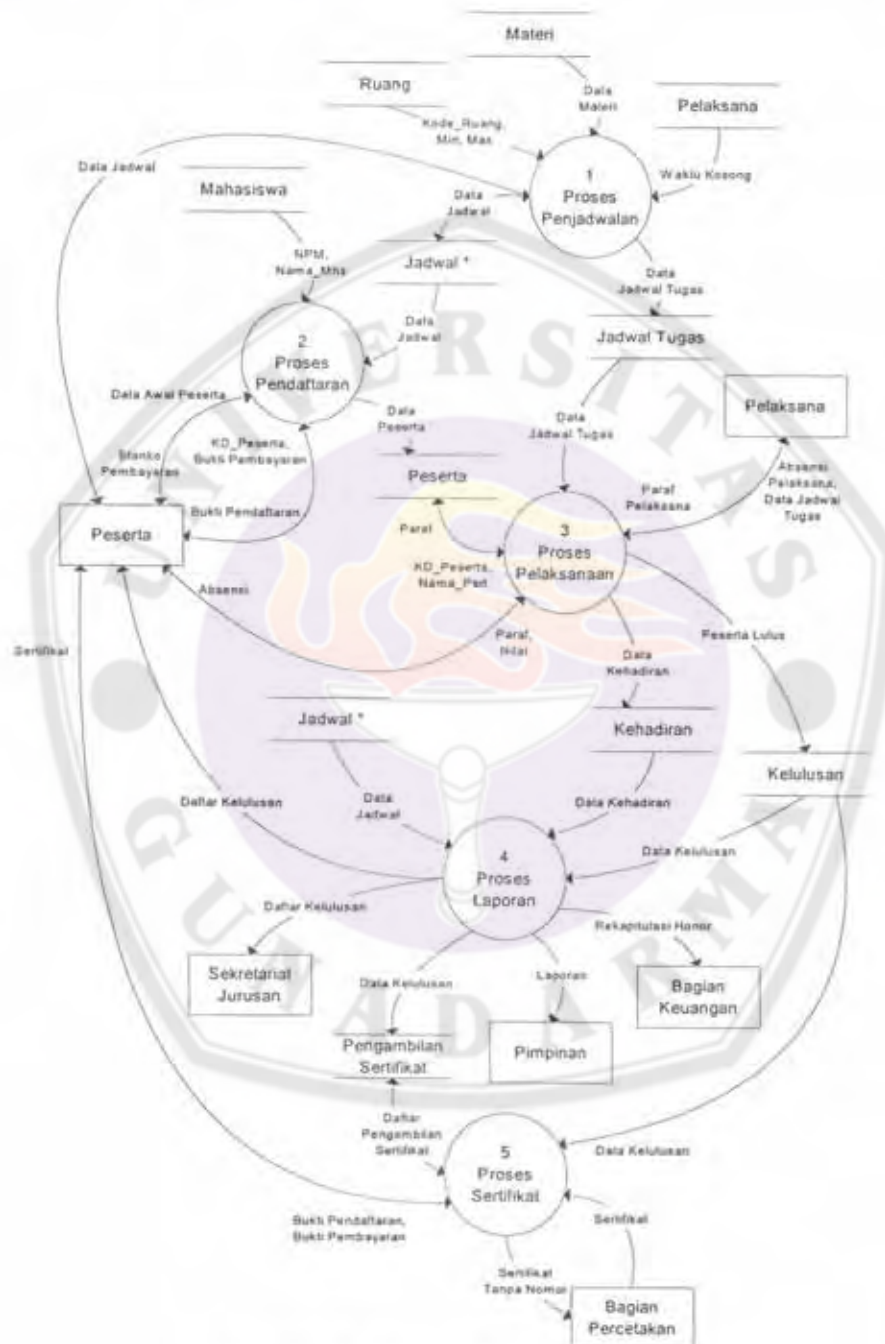
Sementara output sistem ditujukan kepada Peserta berupa blanko pembayaran, bukti pendaftaran, absensi, daftar kelulusan dan sertifikat; kepada bagian sekretariat jurusan berupa daftar kelulusan; kepada Bagian Keuangan berupa rekapitulasi honor; kepada Bagian Percetakan berupa sertifikat tanpa nomor; kepada Pelaksana berupa absensi pelaksana; dan laporan-laporan kepada Pimpinan. Laporan yang ditujukan kepada pimpinan dalam sistem ini adalah rancangan output yang tidak ada pada sistem sebelumnya.



Gambar 1. Diagram Konteks

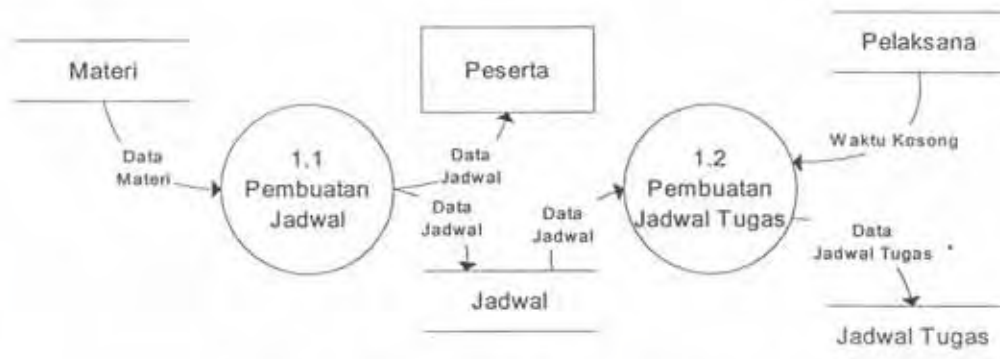
Sistem yang digambarkan dalam diagram konteks ini diuraikan lebih lanjut menjadi beberapa proses yang digambarkan pada diagram zero/level 1 (Gambar 2).

Terdapat 5 proses yaitu Proses Penjadwalan, Proses Pendaftaran, Proses Pelaksanaan, Proses Laporan, dan Proses Sertifikat.

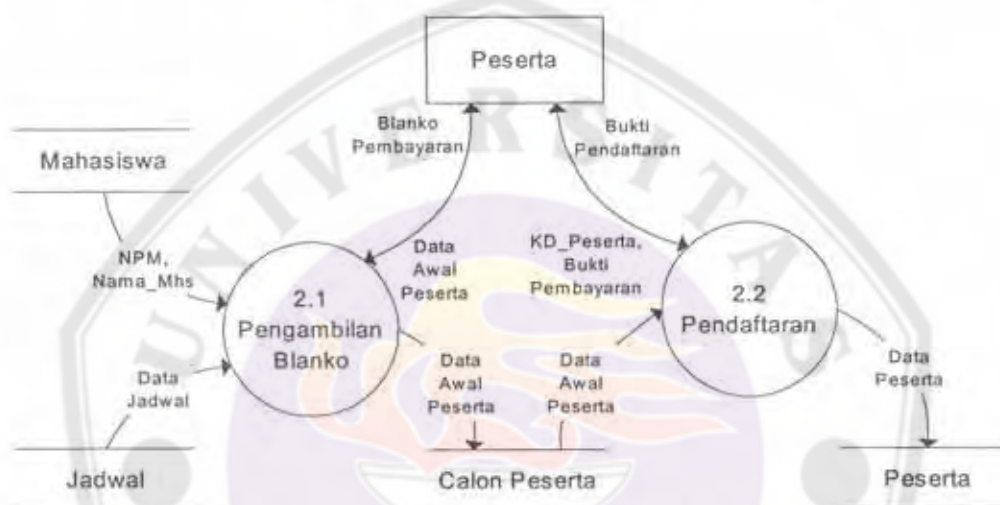


Gambar 2. Diagram Zero / Level 1

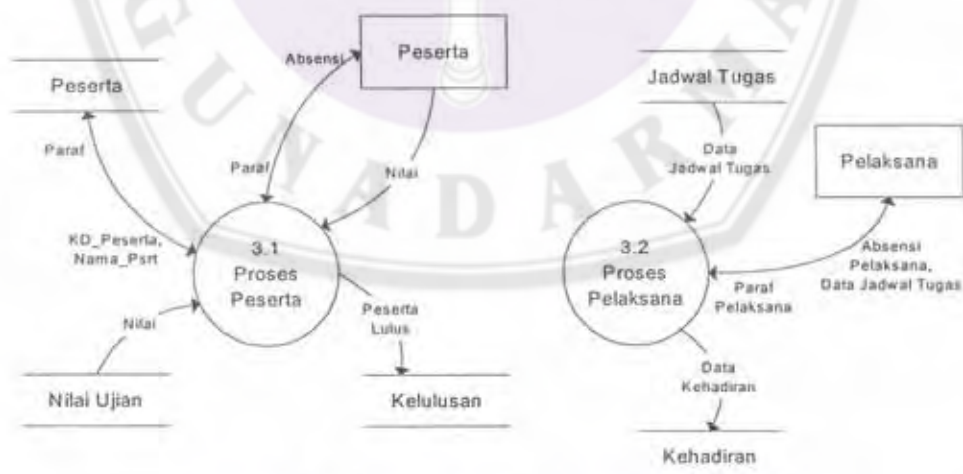




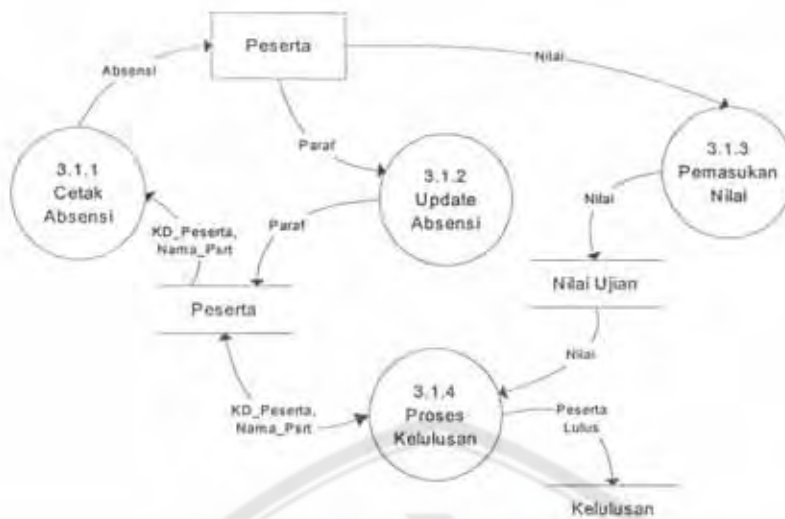
Gambar 3. Diagram Level 2 Proses Penjadwalan



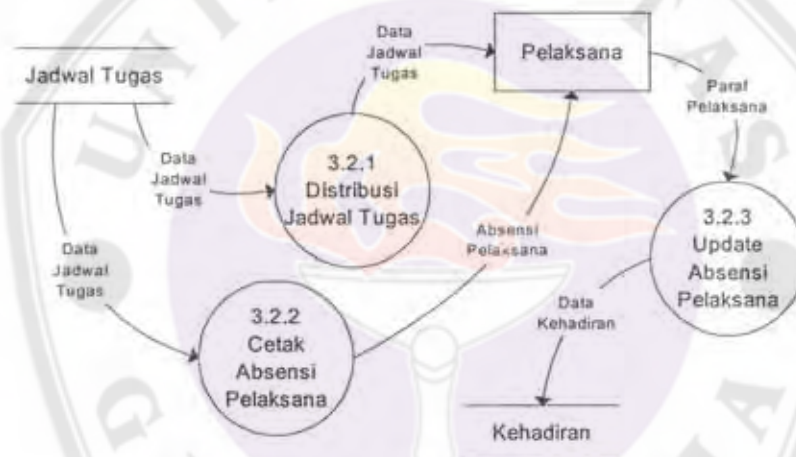
Gambar 4. Diagram Level 2 Proses Pendaftaran



Gambar 5. Diagram Level 2 Proses Pelaksanaan



Gambar 6. Diagram Detail Proses Peserta



Gambar 7. Diagram Detail Proses Pelaksana



Gambar 8. Diagram Level 2 Proses Sertifikat



## 5.2 Rancangan Keluaran (Output)

Dalam sistem baru ini terdapat beberapa keluaran yang tidak ada sebelumnya pada sistem lama. Keluaran tersebut adalah jadwal kursus / workshop, daftar peserta kursus / workshop dan laporan pelaksanaan kursus / workshop. Beberapa keluaran yang telah ada sebelumnya relatif tidak mengalami perubahan format / bentuk.

Daftar keluaran dalam rancangan sistem yang baru ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar Keluaran Yang Dihasilkan Sistem Baru

No	Nama Keluaran	Media
1.	Jadwal Kursus dan Workshop	Layar Monitor, Kertas
2.	Daftar Peserta Kursus/Workshop	Layar Monitor
3.	Daftar Kehadiran Peserta Kursus/Workshop	Kertas
4.	Daftar Kelulusan Peserta	Kertas, Layar Monitor
5.	Daftar Pengambilan Sertifikat	Kertas
6.	Sertifikat	Kertas
7.	Jadwal Tugas Instruktur dan Asisten	Kertas, Layar Monitor
8.	Daftar Kehadiran Instruktur dan Asisten	Kertas
9.	Rekapitulasi Honor Instruktur dan Asisten	Kertas, Layar Monitor
10.	Laporan Pelaksanaan Kursus dan Workshop	Kertas

## 5.3 Rancangan Masukan (Input)

Perbedaan yang cukup terlihat antara rancangan sistem baru dengan sistem lama adalah pada proses pemasukan data. Pada sistem lama proses pemasukan data baik jadwal maupun peserta dilakukan pada hari pertama atau sehari sebelum pelaksanaan kursus / workshop. Jadi proses pemasukan data dilakukan secara *batch*. Di dalam rancangan sistem baru ini proses pemasukan data dilakukan secara langsung (*online*).

Namun dalam proses pemasukan data ini sistem tetap memerlukan dokumen sumber

(dokumen dasar) untuk melakukan penangkapan data sebelum memasukan data ke dalam komputer. Sehingga rancangan sistem baru ini tidak menghilangkan dokumen sumber yang ada.

Adapun daftar masukan dalam rancangan sistem baru ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar Masukan Yang Disediakan Sistem Baru

No	Nama Keluaran	Media
1.	Form Input Materi Kursus / Workshop	Layar Monitor
2.	Form Input Jadwal Kursus / Workshop	Layar Monitor
3.	Form Input Data Peserta	Layar Monitor
4.	Form Input Peserta Booking	Layar Monitor
5.	Form Input Nilai Peserta Kursus	Layar Monitor
6.	Form Input Waktu Kosong Instruktur & Asisten	Layar Monitor
7.	Form Input Jadwal Tugas Instruktur & Asisten	Layar Monitor

## 5.4 Rancangan Database

### 5.4.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Rancangan database akan dibuat berdasarkan diagram relasi entitas (Entity Relationship Diagram). Diagram ini memperlihatkan hubungan antar entitas sebagai berikut :

- Satu lab mengembangkan banyak materi
- Satu lab beranggotakan lebih dari satu pelaksana
- Satu pelaksana memiliki lebih dari satu kode waktu
- Satu kode waktu dimiliki oleh banyak pelaksana
- Satu materi dapat menggunakan lebih dari satu ruang
- Satu ruang dapat digunakan untuk banyak materi



- Setiap mahasiswa boleh mengikuti lebih dari satu jadwal
- Setiap jadwal diikuti oleh banyak mahasiswa
- Setiap mahasiswa boleh memesan banyak jadwal
- Setiap jadwal boleh dipesan oleh banyak mahasiswa
- Setiap jadwal dilaksanakan oleh banyak pelaksana
- Setiap pelaksana mungkin bertugas pada lebih dari satu jadwal

Dari hubungan antar entitas tersebut terlihat bahwa terdapat 6 entitas yang masing-masing memiliki atribut, yaitu PESERTA, MATERI, RUANG, LAB, PELAKSANA, dan WAKTU.

Gambar 9 adalah Entity Relationship Diagram (ERD) yang memperlihatkan hubungan antar entitas PESERTA, MATERI, RUANG, LAB, PELAKSANA, dan WAKTU. Dari ERD tersebut, maka akan terbentuk tabel-tabel berikut ini dari setiap entitas, yaitu :

**LAB** (KD LAB, NAMA LAB)  
**MATERI** (KD MATERI, KATEGORI, MATERI, JUDUL, DURASI\_HARI, BIAYA, KD LAB)  
**RUANG** (KD RUANG, MAX, MIN)  
**PESERTA** (KD PESERTA, NAMA\_PSRT, ALAMAT, TELEPON)  
**PELAKSANA** (KD PLKS, NAMA\_PLKS, STATUS\_PLKS, EMAIL, KD LAB)

**WAKTU** (KD WAKTU, KETERANGAN, DURASI\_JAM)

Dari hubungan antar entitas tersebut yang memiliki cardinality ratio N : M akan membentuk tabel-tabel relasi di bawah ini, yang primary key-nya merupakan gabungan dari primary key kedua entitas yang terhubung:

**JADWAL** (KD MATERI, KD RUANG, TGL\_MULAI, KD\_JADWAL, TGL\_SELESAI, STATUS\_JADWAL)

**BOOKING** (KD JADWAL, KD PESERTA, TGL\_BOOKING, JML\_BLANKO, TGL\_KEMBALI)

**WAKTUKOSONG** (KD PLKS, KD WAKTU)

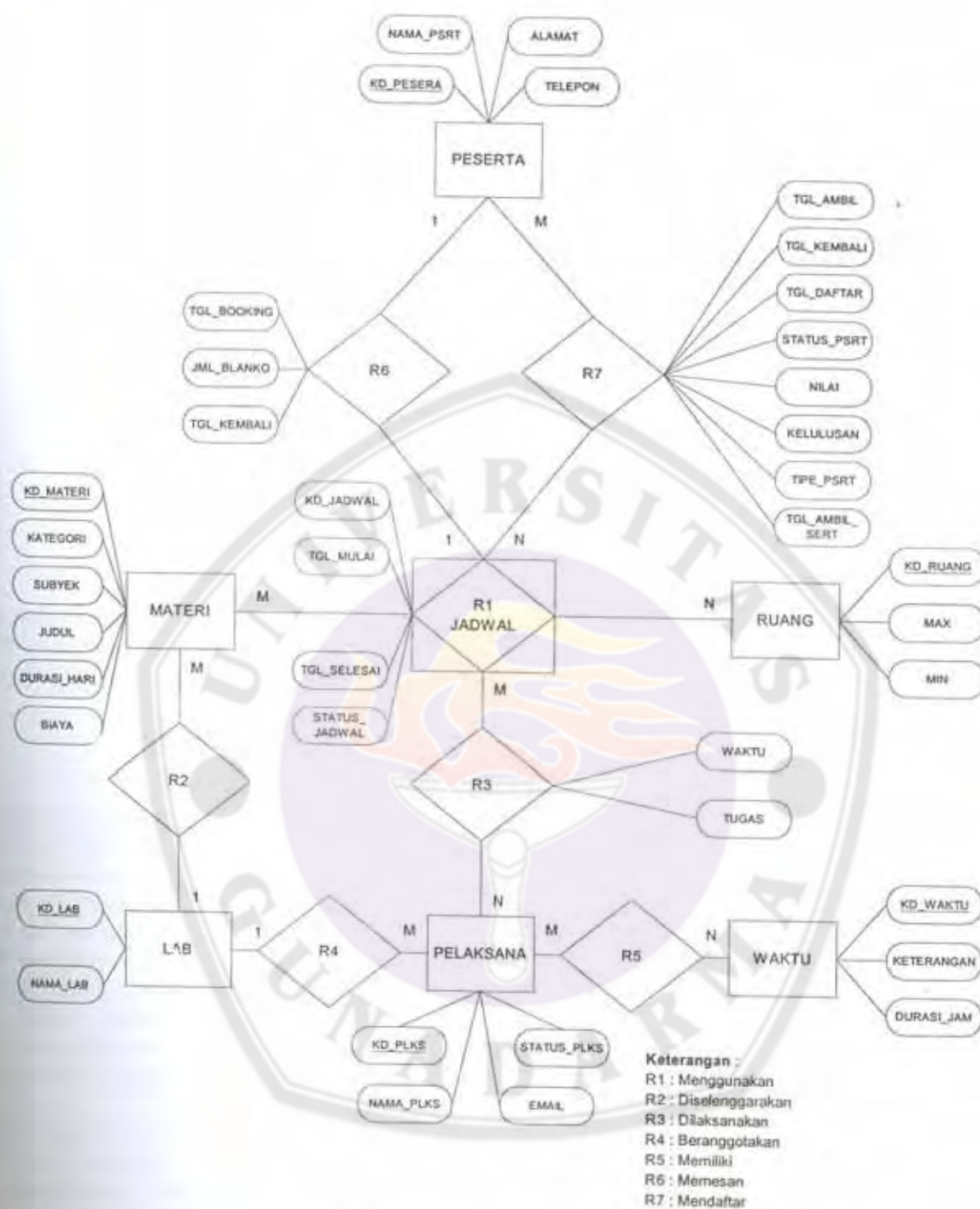
**JADWALTUGAS** (KD JADWAL, KD PLKS, TGL\_TUGAS, SESI, TUGAS)

**DAFTARPESERTA** (KD JADWAL, KD PESERTA, TGL\_AMBIL, TGL\_KEMBALI, TGL\_DAFTAR, STATUS\_PSRT, NILAI, KELULUSAN, TIPE\_PSRT, TGL\_AMBIL\_SERT)

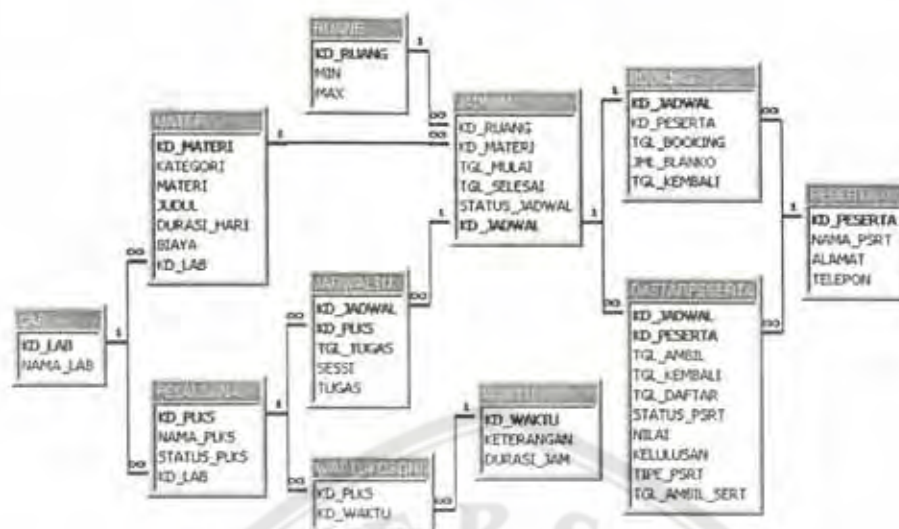
#### 5.4.2 Normalisasi

Setelah dilakukan proses normalisasi maka keterhubungan antar tabel dapat dilihat pada gambar 10.





Gambar 9. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 10. Keterhubungan Antar Tabel

## 5.5 Rancangan Teknologi Sistem Informasi

### 5.5.1 Rancangan Perangkat Keras

Teknologi intranet akan digunakan pada sistem informasi ini. Unit organisasi yang terlibat dengan jaringan komputer ini adalah bagian pendaftaran, lab. pengembangan dan bagian sertifikat. Dalam sistem baru ini jumlah komputer yang digunakan disesuaikan dengan ruang yang digunakan oleh unit organisasi. Ruang tersebut adalah (1) ruang staf yang berlokasi di gedung 2 lantai 3; (2) loket pendaftaran yang berlokasi di gedung 4 lantai 1; (3) ruang bagian sertifikat yang berlokasi di gedung 3 lantai 2; dan (4) laboratorium tempat pelaksanaan kursus. Laboratorium tempat pelaksanaan kursus dan workshop di kampus Depok berlokasi di gedung 1 lantai 2, gedung 2 lantai 3, gedung 3 lantai 2, dan gedung 4 lantai 2 dan 3. Sementara yang terletak di kampus Kelapa Dua berlokasi di gedung 4 lantai 1.

Dengan demikian jumlah komputer yang digunakan dalam sistem ini minimal sebanyak 8 buah.

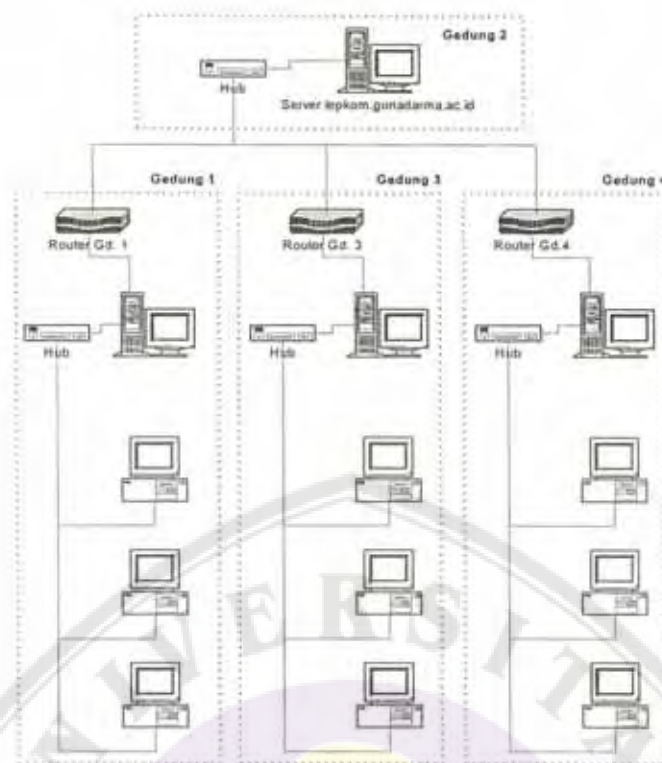
Topologi jaringan yang digunakan pada dasarnya mengikuti topologi jaringan intranet yang sudah ada. Ini dapat dilihat pada Gambar 11.

### 5.5.2 Rancangan Menu

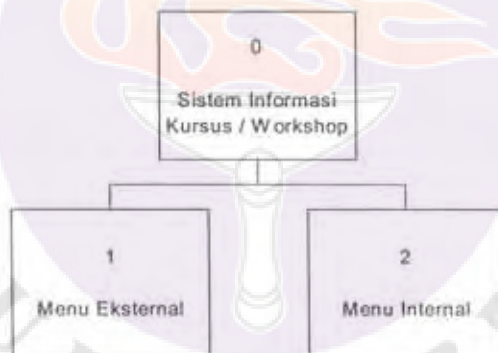
Rancangan menu dari program aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 12 Bagan Menu Utama. Secara umum program aplikasi sistem informasi penyelenggaraan kursus dan workshop ini ditujukan kepada dua pihak yaitu internal dan eksternal organisasi. Bagi pihak eksternal yaitu pihak-pihak di luar LePKom dapat mengakses sistem ini walaupun terbatas. Layanan yang disediakan untuk pihak eksternal dapat dilihat pada Gambar 13.

Layanan untuk internal dapat dilihat pada Gambar 14. Ada 3 layanan utama yaitu Input Data, Laporan, dan Pemeliharaan. Isi dari tiap-tiap layanan tersebut dapat dilihat berturut-turut pada Gambar 15., Gambar 16., dan Gambar 17.

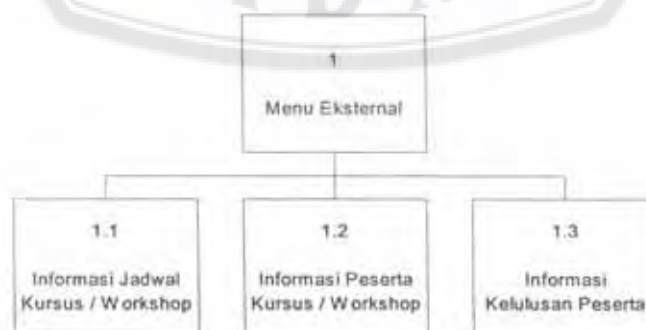




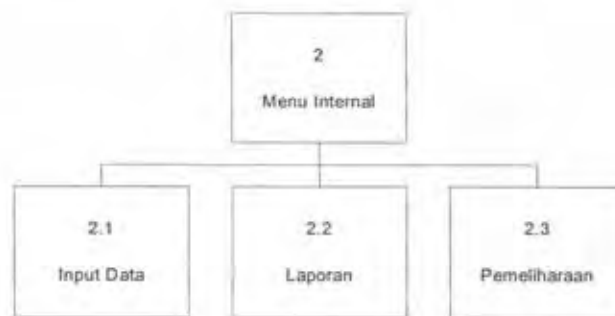
Gambar 11. Konfigurasi Jaringan Komputer Sistem Informasi LePKom



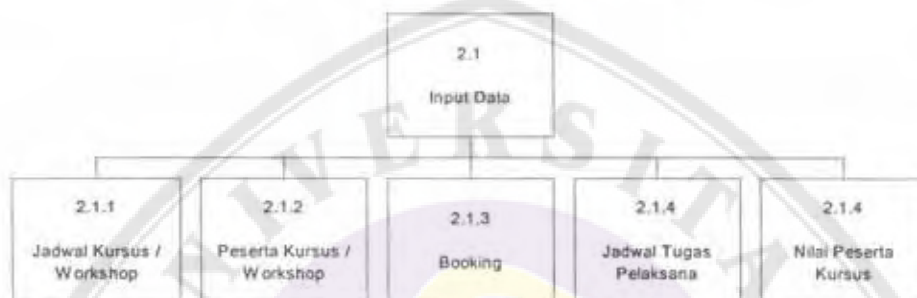
Gambar 12. Bagan Menu Utama



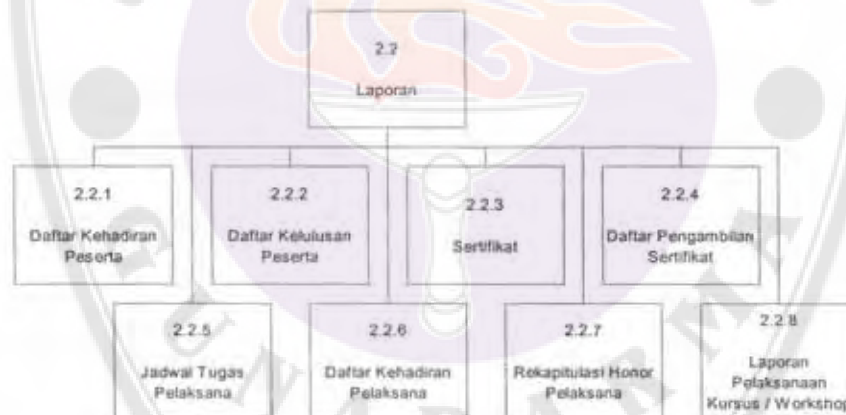
Gambar 13. Bagan Menu Eksternal



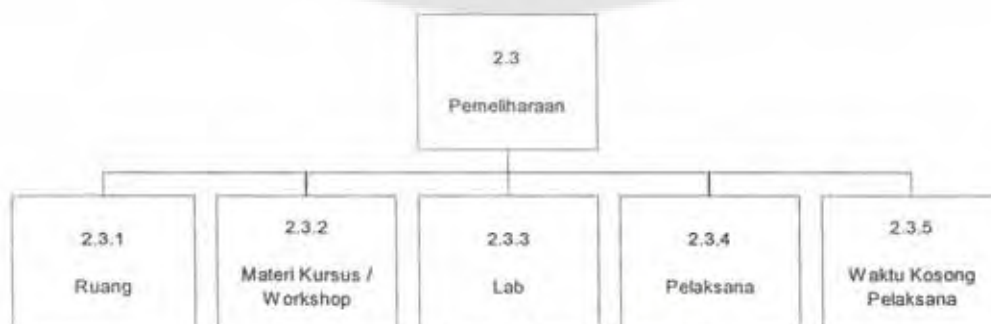
Gambar 14. Bagan Menu Internal



Gambar 15. Bagan Menu Input Data



Gambar 16. Bagan Menu Laporan



Gambar 17. Bagan Menu Pemeliharaan



## 6. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Perbandingan sistem lama dengan rancangan sistem baru dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Sistem Lama Dengan Sistem Baru

Aspek	Sistem Lama	Sistem Baru
Metode Pengolahan data	Terpusat, batch	Tersebar, online
Teknologi jaringan komputer	LAN	Intranet, Internet
Teknologi perangkat lunak		
Sistem operasi untuk server	Windows NT	Linux
Sistem operasi untuk client	Windows 9x	Windows 9x, linux, dll
Bahasa pemrograman	MS Visual Basic 6.0, Informix 4GL	PHP4
Database	MS Access 97	MySQL
Program aplikasi sistem informasi		
Keterpaduan modul kursus dengan rekapitulasi honor	Terpisah	Terpadu
Prosedur kerja sistem		
Penjadwalan	Manual	Komputerisasi
Pendaftaran	Manual, baru di-entry (secara batch) ke dalam sistem sehari sebelum pelaksanaan)	Komputerisasi
Pelaksanaan (absensi, pemasukan nilai, perhitungan nilai)	Komputerisasi (terpusat)	Komputerisasi (tersebar)
Laporan	Komputerisasi	Komputerisasi

Dari tabel perbandingan di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem baru memiliki beberapa keunggulan dibandingkan sistem lama, di antaranya :

1. Sistem baru menerapkan metode pengolahan data tersebar dan langsung. Dengan metode ini data dapat di-entry dengan cepat sehingga sistem dapat

menghasilkan informasi secara cepat dan mutakhir.

2. Proses penjadwalan yang dilakukan dengan terkomputerisasi memudahkan pendistribusian informasi kepada peserta maupun pelaksana.
3. Proses pendaftaran yang dilakukan dengan terkomputerisasi dapat menghindari benturan jadwal pelaksanaan antar 2 kelompok peserta booking sejak dini.
4. Pemanfaatan infrastruktur jaringan intranet yang terhubung ke internet memungkinkan pihak lab untuk mengakses sistem informasi dari berbagai tempat.

### Saran

1. Untuk memudahkan proses pembuatan jadwal tugas dan jadwal kursus dapat dikembangkan program penjadwalan dengan menggunakan algoritma pewarnaan atau jaringan syaraf tiruan.
2. Dari rancangan database yang dibuat, variasi informasi yang dapat disajikan dapat dikembangkan lebih jauh.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Date, C.J. 1990. *An Introduction to Database System Analysis*, 5<sup>th</sup> edition, Vol1, Addison-Wesley, United State.
- [2] Ganefi, Marliza. 1996. *Rancangan Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Gunadarma* [tesis]. Jakarta : Universitas Gunadarma, Program Pascasarjana.
- [3] H. M., Jogyanto. 1990. *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur*, cetakan pertama , ANDI OFFSET, Yogyakarta.
- [4] H. S., Suryadi dan Bunawan. 1996. *Pengantar Perancangan Sistem Informasi* (Seri Diktat Kuliah), Gunadarma, Depok.
- [5] Kowal, James A. 1992. *Behavior Models Specifying User's*